

## 第九章 创新的民主化

我们已经了解到，领先用户有时会自己为自己开发和改良产品，并且常常无偿公开他们所做的，我们也已经看到许多用户很乐意采用领先用户开发的解决问题方案。将这些发现综合起来就构成了以用户为中心的创新系统（user-centered innovation systems），它在一定条件下可以完全替代基于制造商的创新系统（manufacturer-based innovation systems），而在大部分时候则可以作为后者的补充。随着计算机和通信技术的不断发展，用户中心创新得到了稳定地发展。

这一章我将首先探讨一下创新的民主化过程，然后会描述一些正在出现的基于用户的创新模式，最后将讨论制造商如何寻找有利可图的途径，参与到新出现的以用户为中心的创新过程中。

### 民主化的趋势

用户为自己开发高质量的新产品和服务的能力已经被证实。计算机软件 and 硬件地稳固发展，使得开发越来越有效、越来越廉价、不需要或很少需要技术和培训的创新工具变得可能。此外，通信工具的改善使得用户创新者可以更容易获得越来越丰富的创新和创新元素，这些创新和创新要素被发布在公共领域，并且允许他人修改。这些因素的最终结果是用户创新的速度将不断加快，虽然由于用户需求 and 意愿的差异性使得“恰到好处”的产品仍然受到局限。

正在发生的一个变化是：对那些没有个人创新经历的人而言可能很难获得的设计能力，现在个体用户也能获得。我自己经历的一件事可能有助于说明这一点。在我还是一个孩子时，我曾设计准备自己制作并且自己使用的新产品。我对产品的发明、使用测试非常满意，但我实际制作一个并不令人满意（对我而言）的原型的努力要大得多（即，用表5.1所描述的设计、制作、检测、评价循环来分析，我在“制作”环节的努力非常大，而试误反复和学习所花的努力少得多）。

在我的例子中，尤其让我感到挫败的是试图用机械部件精美地制作我想要的东西。我没有机械室可供我在里面制作高质量而不是粗糙的零部件，经常难以发现或买到我想要的配件。结果，我不得不用吸尘器的零件以及其他我能买到或在我周围发现的金属的、塑料的、橡胶的小零件来组装一个我的创意的近似品。有时，我甚至连这些也无法实现而不得不放弃一个令我激动的项目。例如，一次因为无法制作燃烧舱，我放弃了为我的自行车（在我的记忆中，这可能是一件幸运物）安装间歇燃烧喷射引擎。即使原型制作完了，结果通常也是毫无美感的：在我脑中的优雅的设计和我能完成的粗糙原型之间的差距让我沮丧。

如今则完全不同了，公司用户，甚至越来越多的个体爱好者都能够获得精良的工具——包括从软件到电子工具——用于他们的创作。所有这些基于信息的工具都可以在个人电脑上运行，并且价格越来越低。几乎不需要什么培训和接触，它们就能让用户高质量的设计新产品和服务——包括音乐和艺术品。如果已经创作的是信息产品，如软件和音乐，那么设计的就是一个实际的产品——一件你可以使用的软件或者一段你可以弹奏的乐曲。

如果人们设计的是一件物质产品，通过计算机模拟就可以设计，甚至进行一定的结果检测。除了这些，制作一个真正的实物模型还不是非常容易。不过，如今的用户可以以负担得起的价格获得包括基本的电子和机械组件的工具箱，同时随着计算机3D打印技术越来越成熟并且越来越廉价，实物模型的制作变得越来

越简单。非常令人兴奋的是，即使是在家中进行原型制作，也不会只能用极差的配件来制作一碰即倒的原型——现在用户所能购买到的配件经常与专业设计人员所能接触到的一样好。

对公司内的少数一些幸运者而言，上述的创新资源平等很久以前就实现了。公司内的高级设计师很久以前就得到了处于他们直接管辖的工程师和设计师的支持，也包括快速制作和检测原型所需的其他资源。当我大学毕业在一创业公司谋得一个R&D经理职位时，这种专业质量水平的资源带来的创新速度和喜悦让我感到惊异。在这种条件下进行的开发意味着个人的努力主要集中在创新循环的设计和检测阶段，而不是集中于制作精良的原型，整个进程也大大加快。

从机械设计到服装设计领域都有类似的故事：想像一下那些服装制造商为他们的“顶尖设计师”所配备的缝纫工和模特，这样，这几个“顶尖设计师”就可以快速地完成和尝试他们的设计更改。相反，想像一下没有其他员工辅助的具有同样才华的设计师，哪怕只是自己一针一线缝合一件外套原型所需要花费的时间和精力也非常巨大。

但是，如我们在第七章中所了解的，获得创新所需的重要能力和信息事实上是广泛分布的。基于这个发现，我们可以了解，传统的将创新资源集中于少数预定的创新者身上的模式是极其低效的。这样，高成本的支持创新的资源并不能配置给“正确的人”，因为人们并不了解他们，直到他们开发出一项重要的创新。当高质量的设计和原型制作成本变得非常低时——这是一个趋势，我们已经描述过——这些资源才能广泛扩散，配置问题也会显著减少。其最后结果是并且应该是创造机会的民主化。

创造机会的民主化非常重要，不仅仅是让更多的用户有能力为自己制作合适的产品。正如我们在前面章节所了解到的，从创造活动和创造社团成员中获得的快乐和学习也非常重要，并且随着创新民主化的发展，这种经历会更加广泛。前面提到的MIT首席科学家、Debian Linux社团维护者，在描述他在开源软件社团所得到的快乐和价值时，生动地描绘到：

难以置信，创造让人成瘾。程序设计，至少对于一个有经验的程序设计员而言，是非常具有创造性的。所以一个优秀的程序设计师被迫设计程序过过瘾（只要问问我的妻子！）。创造新的程序设计需要花费时间以及对细节的小心关注。程序设计就是要表达意图，而在任何一个大程序中，必然有许多地方程序设计人员的意图不太清楚。要使其清楚需要一种领悟，而这个领悟过程就是程序设计中的主要创造性活动。但是领悟过程需要时间，并且往往需要与同行的深入交流。

相对来说，自由软件程序设计师在时间上没有那么严格限制。社团准则鼓励深入了解，因为程序设计师们知道了解必须了解功能的适合程度。他们也为自己进行程序设计，并且自然而然地尽自己所能将程序完成得最好。对他们中的许多

人而言，自由软件项目只是为他们提供了一种工作背景，使得他们能够编写能表达自己设想的程序，而不是实现他人的设计或者在一起编写市场部所坚持的东西。不要怀疑，程序设计师是愿意在他们的闲余时间来做这些事情的，这是一个充满创造性的世界。

创造性在程序设计社团中也起了作用：程序设计，如同建筑一样，也是有表现成分和功能成分的。不同于建筑的是，一个程序的表现成分是非程序设计师所无法理解的。这正如你不懂小说所用的语言，或者懂这种语言但不流利的情况下，对小说的表现艺术进行鉴赏。这意味着，创造性的程序设计师希望相互交往：只有那些同行才能够真正欣赏他们的艺术。部分是因为程序设计师希望在他人面前展示自己的才华以获得尊重，但重要的是，人们也希望共享他们所发现的美丽。这种共享是有助于社团和友谊建立的另一项行为。

### 适应以用户为中心的创新——喜欢它或者不

以用户为中心的创新系统的无偿公开有时能替代制造商的产品开发。当制造商可以无偿获取经过工厂测试的用户设计时，这个结果看来是合理的。回顾一下风筝冲浪运动（第七章中已经讨论过），这个新发展的领域中的事实很好地证明了，当遭遇到用户创新社团无偿公开用户开发的一流设计的挑战时，制造商的产品设计就难以生存。在这种情况下，制造商被迫放弃制造，而将重点放在修改用户的设计以适应大量的生产和制造。

回顾一下风筝冲浪设备，最初由用户爱好者开发和制作的，他发明了相互依赖的风筝冲浪技术和风筝冲浪设备。大约1999年，最初的若干小制造商开始设计和销售风筝冲浪设备。风筝冲浪设备市场自此迅速发展。2001年，全球大约有5000套风筝—冲浪板在出售，2002年大约有30000套，而2003年大约70000套。一套基本的风筝—冲浪板售价大约1500美金，那么2003年总销售额超过了一亿美金（其他的自己制作的风筝不包括在内）。2003年，大约40%的风筝冲浪商业市场是由美国罗比奈什公司（Robbie Naish）控制的（Naishkites.com）。

同样回顾一下2001年，MIT的学生索尔·格里菲思，建立了一个叫Zeroprestige.com的网站作为风筝冲浪用户和用户创新者社团的主页。2003年，这个网站的参与者和制造商一致认同，用户开发并且在Zeroprestige.com上无偿发布的风筝设计，至少是与那些领先的制造商所开发的一样先进。还有一个共识是，Zeroprestige.com网站的工程设计工具的质量和风筝用户试验的总体速度超过了任何一个风筝制造商。事实上，总的用户成果比起整个产业所有制造商所做的开

发工作，无论是数量还是质量上都可能略胜一筹。

2003年，发生了一件可能成为预兆的事件：一个风筝制造商从 Zeroprestige.com 网站下载了用户的设计，然后生产风筝用于商业销售。这个公司并没有任何的内部开发行为，也没有从用户创新者那儿获得特许权——用户创新者并没有寻找任何特许经营者。这个公司以比那些同时开发并且制造风筝的公司低得多的价格销售风筝。

在新的、有效的将用户创新社团的无偿公开合作设计和原型制作同专业制作商的规模生产相结合的模式下，不清楚传统的坚持身兼开发商和制造商于一体的风筝设备制造商是否能够——或者应该能够继续生存。事实上，这种用户设计的无偿发布抵消了制造商设计的规模经济性和用户设计的范围经济性——这种经济性是由于用户社团信息和资源的差异性而引发的。

## 用户中心创新中制造商的作用

用户并没有被要求在他们的产品开发和扩散活动中与制造商结合。事实上，正如开源软件项目清楚显示，全部由用户组成的纵向创新社团可以由他们自己或者为他们自己开发、传播、维护和使用软件以及其他信息产品——并不需要任何开发商。这里无需制造商的介入可能是因为信息产品可以由用户在网络上“生产”和传播（Kollock, 1999）。相反，实物产品的生产和推广涉及一些具有显著规模经济效应的活动。因此，用户的物质产品开发和早期推广过程可以由用户自己实施，并且可以在创新社团内进行，但结合了用户创新的物质产品的大量生产和推广则通常由制造商公司进行。

对于信息产品，大量的推广可以由社团在社团内外进行推广，并不需要制造商完成以下事情：

创新领先的用户→所有用户。

而对于物质产品而言，大量的推广一般需要制造商完成：

创新领先用户→制造商→用户。

根据上述路径，产品、服务、工艺的制造商如何能够在以用户为中心的创新系统中有利可图？应该如何实现这种功能？将怎么做？布兰德特（Behlendorf, 1999）、海克（Hecker, 1999）和雷蒙德（Raymond, 1999）研究了在开源软件这个特殊情景下的可能情况。更普遍地，许多人研究了三种可能：（1）制造商可能为了总体商业销售而生产用户创新产品和/或为特殊用户提供定制服务；（2）制造商可能销售成套产品设计工具和/或“产品平台”以方便用户创新；（3）制造商可能销售与用户开发的创新互补的产品和服务。

## 生产用户开发的产品

公司可以通过识别用户的创新并进行大量生产，或者在用户创新思想的基础上开发和生产新产品，从而创建一项有利可图的业务。他们可以从这个过程中学习得比其他制造商更好，从而超越竞争对手获取优势。例如，他们可以比其他公司更有效地识别具有商业前途的用户创新。利用领先用户搜索技术的公司，如我们将在第十章中即将阐述的，开始系统地而不是偶然地实施这种战略——这当然是一个进步。将用户开发的创新有效地转化成能大规模生产的设计并不像基于单一的领先用户设计的产品生产那么简单。通常，结合了许多独立的领先用户开发的产品特征的制造商可以创造出具有商业吸引力的产品。比其他公司更有效地学

习是一项获取竞争优势的技巧。

决定是否以及何时投资并且商业化一项用户创新通常也不是非常直接的，公司也可以通过获取相关的信息以及作类似的评估以提高其技术水平。正如前面所探讨的，制造商并不像领先用户那么了解新的需求和市场。因此领先用户可能进行一些创业活动，例如将一个创新思想的未来发展潜力“出售”给潜在的制造商，或者在认为其中某项用户创新非常重要时，甚至会为制造商筹措资金以便快速地广泛推广产品。勒蒂、赫斯塔特和杰姆敦（Lettl, Herstatt & Gemünden, 2004）研究了在外科器械重大科技进步的商业化问题，发现创新用户一般都会参与到这样的活动中。当然，创新领先用户可能为了提高总销售额而成为制造商生产自己开发的产品。在运动商品领域这种现象看来相当频繁（Shah, 2000; Shah & Tripsas, 2004; Hienert, 2004）。

制造商也可以选择为用户提供定制或者“代工厂（foundry, 无自己产品，专为客户代加工）”服务，通过比竞争者更快、更好、和/或更低成本地生产出用户的设计而使自己与众不同。这种类型的商业模式在许多领域中已经非常发达，如专门根据定单生产机械部件的机械定制工厂、定制电子产品的电子装配工厂、提供对用户设计产品的收费定制生产等。定制集成电路供应商就是一个很好的用户设计产品定制的例子。2002年定制集成电路价值超过了150亿美元，市场累计的平均增长率是29%。这样用户就可以从自己设计的线路中获利，因为他们不仅可以准确地获取他们所要的，而且比制造商工程师更快地提供产品；而制造商则从为用户生产定制设计而获利（Thomke & von Hippel, 2002）。

### 为用户提供工具箱和/或平台产品

喜欢设计自己产品的用户希望能高效地完成设计过程。因此制造商可以通过提供能方便他们进行产品开发的设计工具箱，或者提供能用于用户修改的“平台”产品，从而来吸引用户。有些制造商只是为用户提供专有设计工具，例如铿腾公司（Cadence）——一个为喜欢设计自己的定制半导体芯片的公司甚至个人提供设计工具箱的供应商——就是这样的一个例子。而其他制造商，包括摩托车行业的哈雷—戴维森公司（Harley-Davidson），Excel电子制表软件领域的微软公司等，则销售用来让用户进行售后改良的平台产品。

有些向用户销售平台产品或设计工具的公司，已经尝试将用户在他们商品上开发的有价值的创新加以系统整合。事实上，这种战略通常与前面所描述的制造战略相结合。例如，我们可以看一下位于德克萨斯州卡城（College Station, Texas）的StataCorp公司。StataCorp公司生产和销售Stata软件——用于统计的专有软件程序。StataCorp公司在销售基本系统的同时捆绑了许多统计检验软件系列和设计工具，这样使得用户可以在Stata平台上开发新的检验程序。一些先进的用户——许多是统计学家和社会科学研究者——发现这些功能对他们的工作和开发自己的检验程序非常重要。其中许多人随后会在用户建立的互联网上无偿公布他们开发的检验程序，其他用户可以浏览这个网站，下载、使用、或者测试、评价以及改善这些检验程序，这在很大程度上类似于开源软件社团用户所做的。

StataCorp公司的员工随时监测用户网站的活动，密切关注那些有许多用户感兴趣的新统计检验程序。然后，他们将最受欢迎的检验程序整合到他们的产品中作为Stata软件的程序块。为了做到这一点，他们需要在保持用户创新者所提出的原理的前提下重新编辑用户的软件码。随后，他们需要将程序块进行大规模验证测试——这对统计学家非常重要。其最后结果是互利的。用户创新者通过Stata

软件为他们的创意获得了公众的赞誉，并且从他们的程序块获得专业检测中获利；而StataCorp公司获得了一个新的商业化的检验程序块，并且可以在自己的版权下进行修改和销售。无偿公开的用户开发附加软件为StataCorp公司带来的利润超过了制造商开发和销售的同等附加软件（Jokisch, 2001）。模拟软件制造商也采用类似的战略（Henkel & Thies, 2003）。

不过，请注意，StataCorp公司为了保护他们的专有地位，并没有向用户公布程序的核心，并且不允许用户对它加以修改。这对于那些想要修改核心部分以解决他们遇到的特殊问题的用户来说就存在问题了。具有这种性质问题的用户和那些特别关注价格的用户可能转而求助可以在网站上获得的自由统计软件包，如软件“R”（[www.r-project.org](http://www.r-project.org)）。这些替代软件是由用户社团开发和支持的，可以如开源软件一样被获取。最后开源软件替代商业化的销售商如StataCorp公司和它的竞争者们的程序块而得以生存。

另一个类似的模式存在于网络游戏产业。早期的电脑网络游戏销售商发现经验丰富的用户在破译他们的封闭源码以便将游戏修改得更符合他们的喜好。这些“模块”中的一部分吸引了大量的追随者，这个过程中游戏销售商既受到了强烈的震动，也得到了支持。制造商发现用户开发的模块最终对他们的影响是积极的：这些模块提高了他们销售的基本软件，因为用户为了使用这些模块不得不购买销售商专有的软件引擎源代码。因此，许多销售商开始积极地支持用户开发，为用户提供设计工具以使用户更便捷地在他们的专有引擎平台上开发模块（Jeppesen & Molin, 2003）。

网络游戏的制造商和用户也以其他方式试验用户-制造商共生的可能性。例如，一些销售商试图创建公司支持的销售渠道，这样用户——这时就成了销售商——就可以销售他们自己的模块而不是将它们提供给自由下载（Jeppesen, 2004）。与此同时，一些用户社团往另一个方向努力，合作起来为视频游戏开发开源的软件引擎。如果后者的努力获得成功，那么它将第一次完全非专有地为模块开发者提供平台和设计工具。正如统计软件例子，所有这些尝试的最终结果目前并不清楚。

作为制造商提供平台支持对他们有价值的用户创新战略的最后一个案例，我们来研究一下GE公司在用于医疗的磁共振成像（MRI）设备的创新模式。迈克尔·哈修（Michael Harsh, MRI生产的R&D主管）和他的同事认识到，几乎所有重要的、具有商业意义的MRI改良都是由领先用户而不GE公司或者竞争设备的生产商开发的。他们同时发现，如果用户使用GE的MRI设备而不是竞争对手的设备作为平台进行改良时，GE公司就比较容易商业化用户所做的产品改良。由于MRI是相当昂贵的，GE出台了一项政策，有选择地以非常低廉的价格向那些GE管理者们认为最有可能有重大改革的科学家提供设备。这些设备提供时附加了严格的互相约束，这些用户可以方便地对设备加以改良，而与这种研究支持交换的是，这些研究者同意GE可以以自己喜欢的方式使用他们的开发。若干年后，受支持的研究者稳定地为GE公司带来重要的改良，它们都是由GE公司第一个商业化。GE管理者认为这个政策是GE在MRI领域取得商业成功的重要源泉。

### 提供互补的产品或服务

许多用户创新需要互补的产品或服务，或者可以从互补的产品或服务中获利，制造商也通常可以通过提供这些来获利。例如，IBM通过销售相应的计算机硬件从开源软件的用户创新中获利。尤其是，IBM销售预安装了开源软件的计算

机服务器，随着相应软件的普及，服务器被销售出去了并且获得了利润。一个叫“红帽（Red Hat）”的公司销售了开源软件计算机操作系统Linux的一个版本，并且向用户销售了互补的Linux技术支持服务。一开始，获利的机会看来并不明显，随后他们就日益获利，虽然并不了解为他们提供补充服务的用户创新的具体情况。又如，医院急救室当然可以为对身体条件非常苛刻的运动项目的用户和用户开发者提供医疗服务，在不了解相关创新的情况下开发出相当大的业务。

## 讨论

上述的所有案例都探讨了制造商如何与用户中心的创新系统整合。然而，制造商并不总能发现用户创新是基于他们的产品或者跟他们的产品有关，因而没有什么兴趣。例如，制造商有时可能考虑与“未被授权的用户思想”相关的法律责任和成本问题。如，对赛车爱好者和其他用户经常安装以改善汽车性能的用户设计的引擎芯片，汽车商会有法律上的担心，其结果就是，制造商的工程师们并没有考虑用户开发的新的功能装置的最终商业价值。然而，如果用户选择超越制造商的设计以提高引擎性能，如果最后引擎失去功效，制造商存在明显的增加质保费用的风险（Mollick, 2004）。

我们已经看到，制造商可以发现从用户创新中获利的途径。然而，用户创新和用户创新社团可以为他们自己提供许多类似的功能，这也是事实。如，StataCorp公司确实成功地销售着它的专有统计软件包，但用户创新者开发和维护的替代品就在网上可以免费下载。在何种环境下哪一种所有者模式更有生命力这还需拭目以待。归根究底，用户就是顾客，他们作出选择。